



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS



INGENIERO AGRÓNOMO INDUSTRIAL

Unidad de aprendizaje: Agrometeorología Cuantitativa

Diaporama: generalidades de la agrometeorología

Presenta:

M. en C. Salvador Guadarrama Valentín

Febrero de 2019

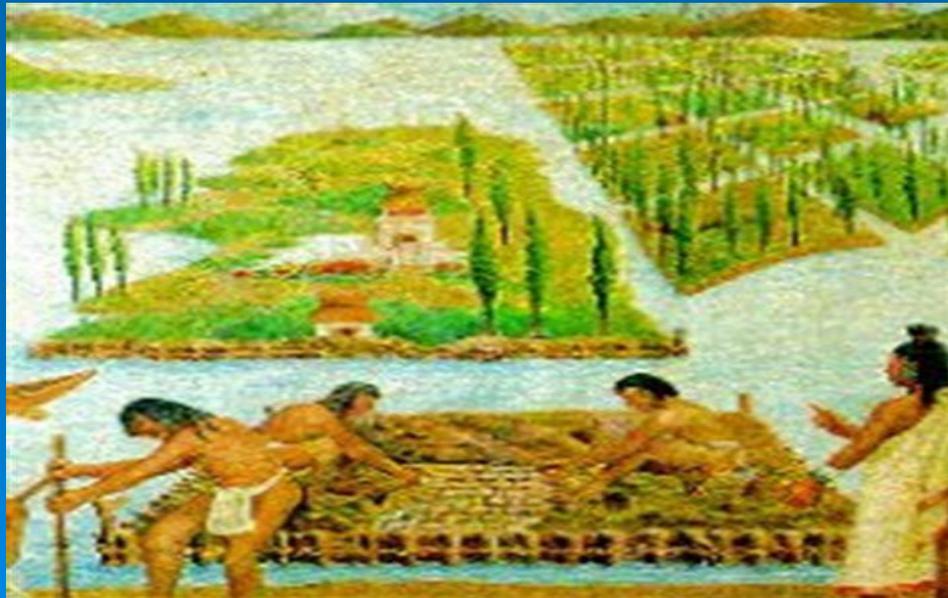
sgv_1959@hotmail.com

AGROMETEOROLOGIA



II. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Unidad 1. Conceptos
- Unidad 2. Objetivos
- Unidad 3. Elementos y Factores del Clima y Tiempo
- Unidad 4. Ubicación de la meteorología como ciencia
- Unidad 5. Aplicaciones de la meteorología agrícola



INTRODUCCION

- LA AGRICULTURA ES UNA ACTIVIDAD ESTRECHAMENTE RELACIONADA CON EL CLIMA.
- LA CANTIDAD DE LLUVIA QUE SE ACUMULA, LA HUMEDAD ALMECENADA EN EL SUELO, LA OCURRENCIA DE UNA HELADA , O LA PRESENCIA DE GRANIZO, CONSTITUYEN ALGUNOS DE LOS COMPONENTES DEL CLIMA QUE AÑO CON AÑO REPERCUTEN EN LA PRODUCCION DE COSECHAS.
- UNA DE LAS APLICACIONES MAS IMPORTANTES DE LA METEOROLOGIA ES EN LA AGRICULTURA.

CONCEPTO DE AGROMETEROLOGIA

LA AGROMETEOROLOGIA ES UNA CIENCIA INTERDISCIPLINARIA EN LA CUAL LAS PRINCIPALES DISCIPLINAS CIENTIFICAS INVOLUCRADAS SON LAS CIENCIAS DE LA ATMOSFERA Y CIENCIAS DEL SUELO, LAS QUE A SU VEZ TRATAN CON EL AMBIENTE FISICO, CIENCIAS DE LAS PLANTAS Y CIENCIAS DE LOS ANIMALES (INCLUYENDO A LA PATOLOGIA, ENTOMOLOGIA, PARASITOLOGIA, ETC.), QUE ESTAN COMPENDIDOS EN LA BIOSFERA (MAVI, 2004).

LA AGROMETEOROLOGIA ES EL CONJUNTO INTERDISCIPLINARIO DE CONOCIMIENTOS QUE SE ENCARGA DE PONERLOS AL SERVICIO DE LA AGRICULTURA CON EL PROPOSITO DE OPTIMIZAR LA PRODUCCION (TORRES, 1995).

TIPOS DE AGROECOSISTEMAS

FORESTALES



PASTIZALES



MONOCULTIVOS



POLICULTIVOS

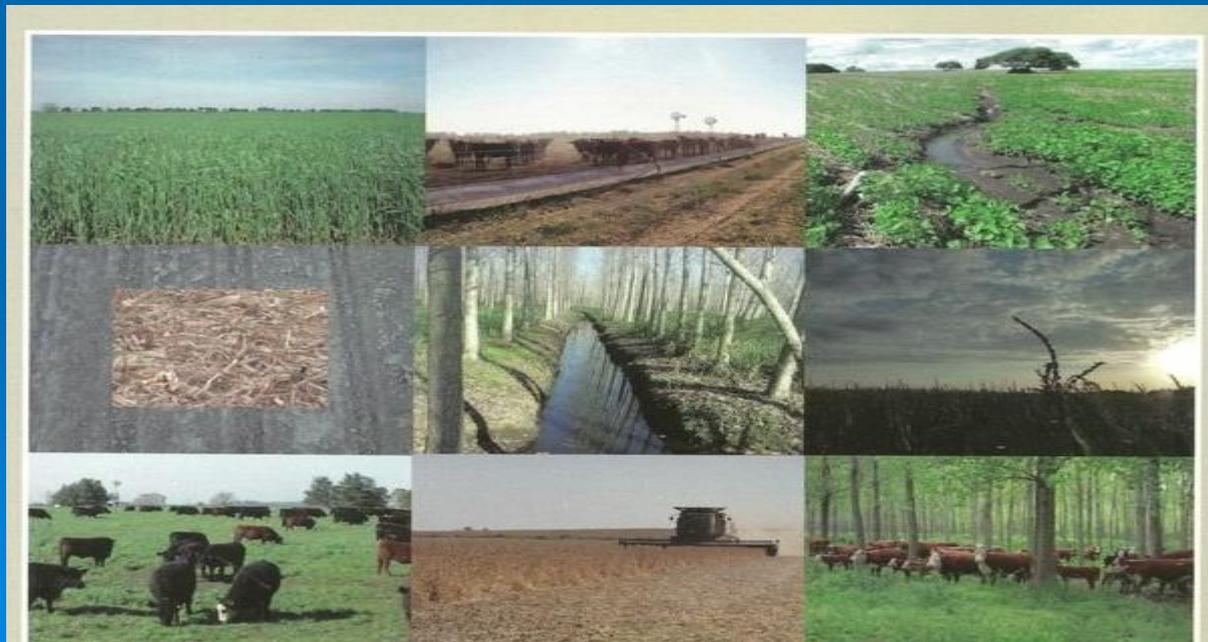
INTEGRADOS

AGROINDUSTRIALES



LA AGROMETEOROLOGIA COMO CIENCIA INTERDISCIPLINARIA

LAS INTERACCIONES DE LOS DIVERSOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA AGROMETEOROLOGIA LA HACEN UNA CIENCIA INTERDISCIPLINARIA, REQUIRIENDOSE LA PARTICIPACION DE INGENIEROS AGRONOMOS ESPECIALISTAS EN IRRIGACION, SUELOS, FITOTECNIA, GANADERIA Y PARASITOLOGIA. ASI COMO DE BIOLOGOS, METEOROLOGOS Y CLIMATOLOGOS (TORRES, 1995).



OBJETIVOS DE LA AGROMETEOROLOGIA

LA AGROMETEOROLOGIA PONE A DISPOSICION DE LA AGRICULTURA LOS AVANCES TECNICOS DE LA METEOROLOGIA (TORRES, 1995), PARA ELLO ESTUDIA:

- LA ADAPTACION A LOS CULTIVOS AGRICOLAS A LOS CLIMAS.
- LA CAPA SUPERFICIAL DEL AIRE DESDE EL SUELO HASTA UNOS CINCO METROS DE ALTURA.
- LA RELACION DEL TIEMPO CON LAS COSECHAS.
- LA RELACION DEL TIEMPO CON ENFERMEDADES Y PLAGAS DE LOS CULTIVOS AGRICOLAS.
- LA INFLUENCIA DE LOS FACTORES Y ELEMENTOS DEL CLIMA SOBRE LA FENOLOGIA DE CULTIVOS Y PLAGAS AGRICOLAS.
- LA RELACION DEL CLIMA CON EL RENDIMIENTO.
- EL CONTROL EFICIENTE DE LOS DAÑOS CAUSADOS POR ALGUNOS FENOMENOS METEOROLOGICOS.

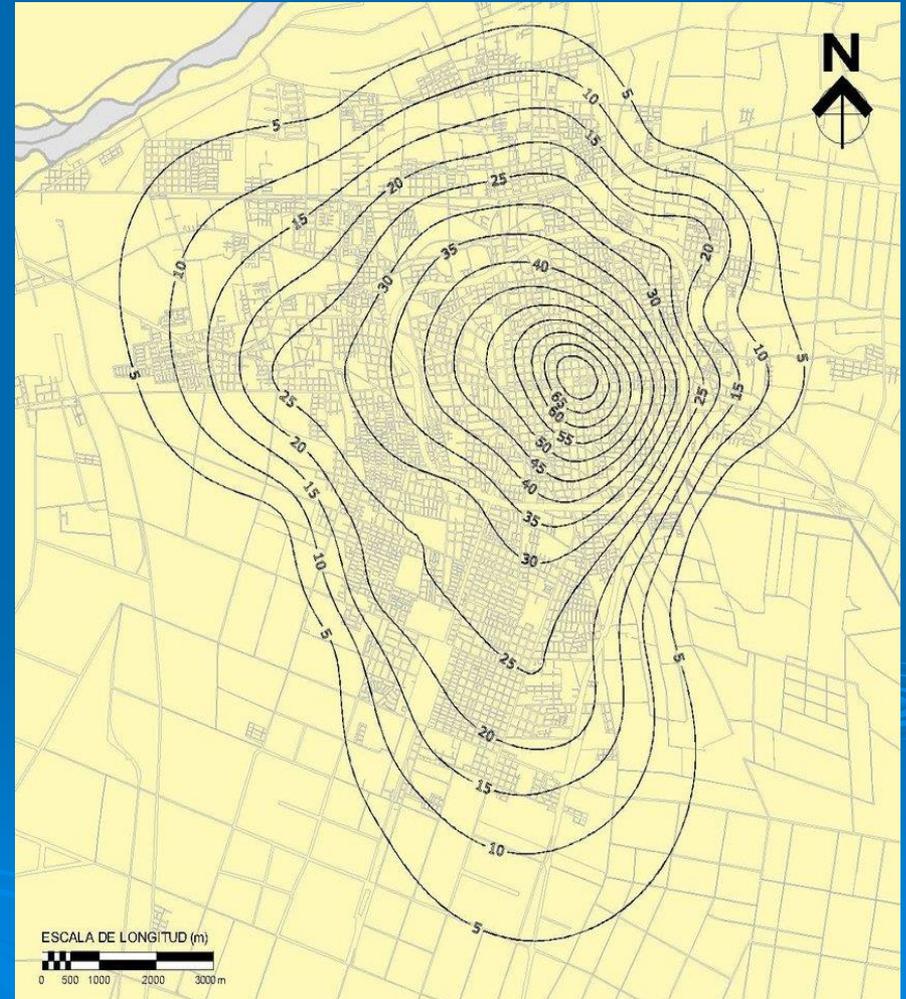
AGROMETEOROLOGIA



ELEMENTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES DE TIPO ECONOMICO

- PARAMETROS: VALORES MEDIOS MENSUALES DE RADIACION SOLAR, TEMPERATURA Y LLUVIA.
- CONOCER LA DISTRIBUCION DE LOS PARAMETROS EN TODO EL AÑO PARA LA PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES AGRICOLAS COMO: FECHAS DE SIEMBRA, EPOCAS DE COMBATE DE PLAGAS Y ENFERMEDADES, FECHAS DE FERTILIZACION, CALENDARIOS DE RIEGO, EPOCA DE COSECHA, ETC., (MOMENTOS DE LAS ACTIVIDADES).
- USO DE ISOLINEAS PARA OBTENER VALORES PROMEDIOS DE LAS VARIABLES METEOROLOGICAS DEL AREA DE INTERES.

ELEMENTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES DE TIPO ECONOMICO

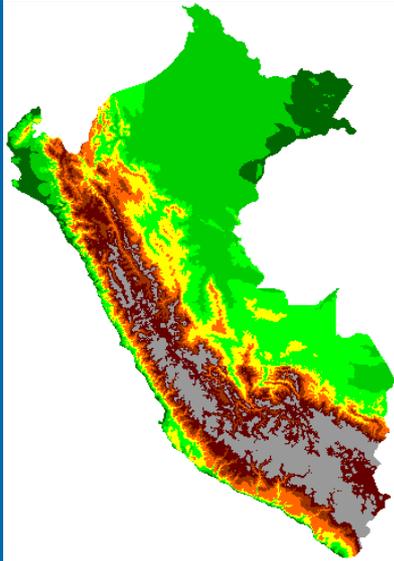


PARA SECCIONAR Y ELABORAR MAPAS DE AGROECOSISTEMAS SEMEJANTES

FIJAR INTERVALOS PARA LOS VALORES DE LOS FACTORES SIGUIENTES:

- LATITUD
- ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR
- PEDREGOSIDAD Y/O COLOR DEL SUELO
- CUBIERTA VEGETAL
- PENDIENTE TOPOGRAFICA

AGROECOSISTEMAS



LATITUD
ALTITUD
SUELO: COLOR, PIEDRAS
CUBIERTA VEGETAL
PENDIENTE DEL SUELO



UTILIDAD DE LA AGROMETEOROLOGIA EN LA PLANEACION DE LAS ACTIVIDADES AGRICOLAS

- Distribución de cultivos y variedades.
- Conservación de suelos, irrigación y drenaje.
- Apertura de áreas de cultivos y/o reubicación.
- Planeación de labores culturales contra factores climáticos limitantes.
- Establecimiento de agostaderos y reforestaciones.
- Prevención de plagas y enfermedades.
- Exportaciones e importaciones de productos alimenticios básicos.



Labores culturales en la siembra

La aradura



Desterronamiento



Nivelación



Riego

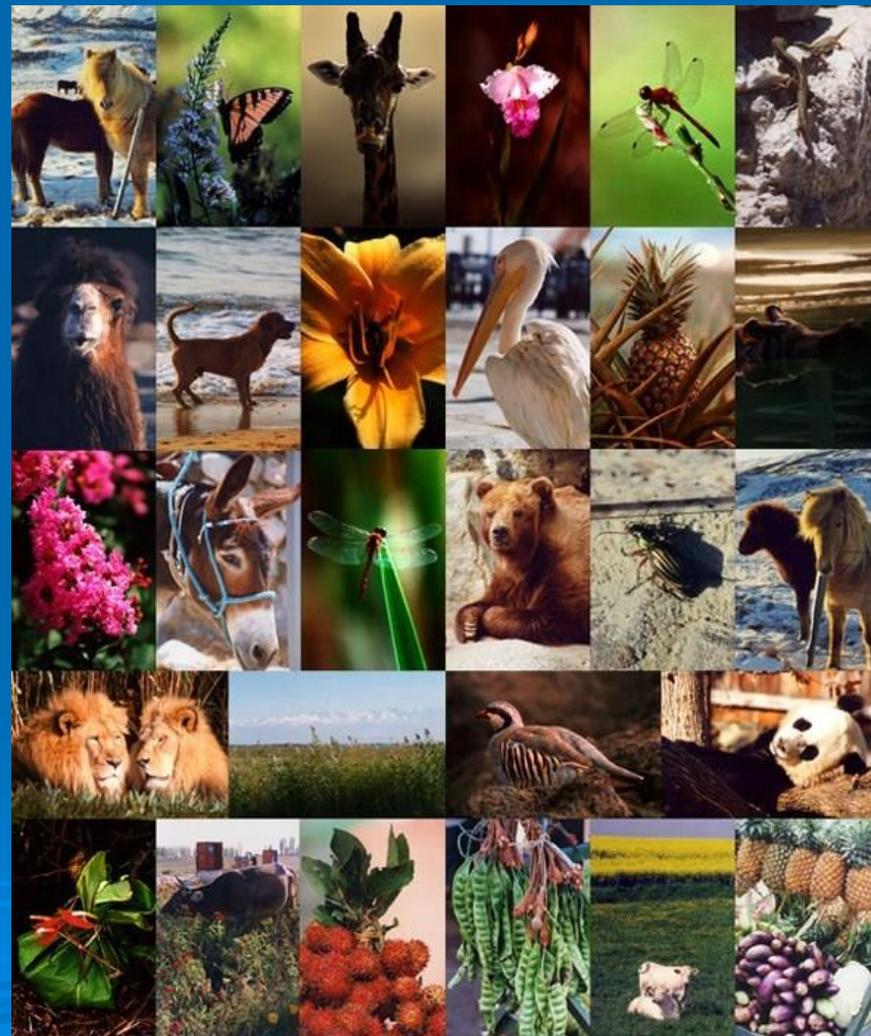
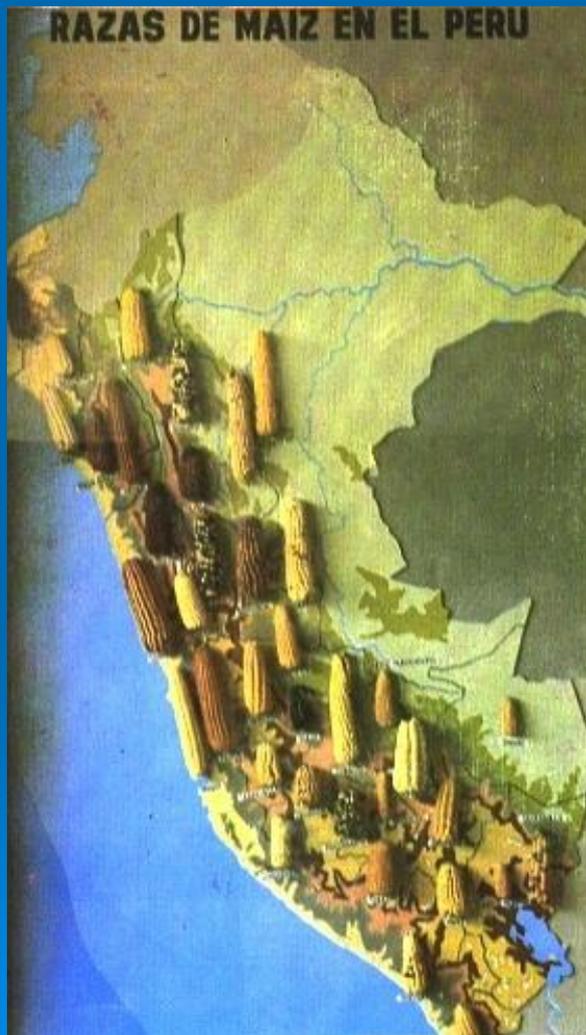


UTILIDAD DE LA AGROMETEOROLOGIA EN LA PLANEACION DE LAS ACTIVIDADES AGRICOLAS

- Exportaciones e importaciones de productos alimenticios básicos.
- Monitoreo de cuencas: lluvias y escurrimientos superficiales.
- Establecimiento de reservas ecológicas para plantas y animales silvestres.
- Viviendas de animales domésticos de campo.
- Almacenes de granos, semillas, frutas y hortalizas.
- Modificaciones artificiales: cercas, cortinas rompevientos, invernaderos.



DISTRIBUCION DE CULTIVOS Y VARIEDADES



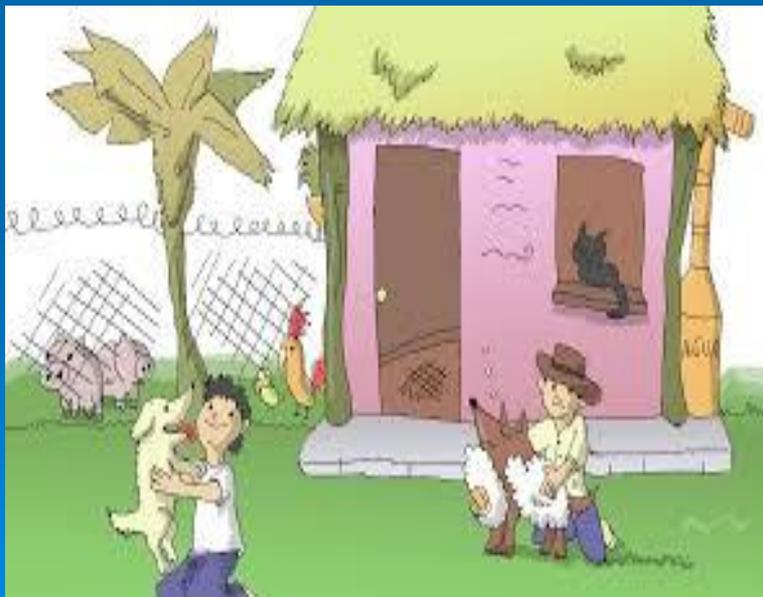
CONSERVACION DE SUELOS IRRIGACION Y DRENAJE



APERTURA DE AREAS DE CULTIVO Y/O REUBICACION



CORTINAS ROMPEVIENTOS, CONSERVACIÓN, VIVIENDA ANIMALES DOMÉSTICOS



AGOSTADEROS Y REFORESTACIONES



PLANEACION DE LABORES CULTURALES CONTRA FACTORES CLIMATICOS LIMITANTES

INTA Servicio de alarma para **control de heladas**



Estación Experimental Agropecuaria San Pedro

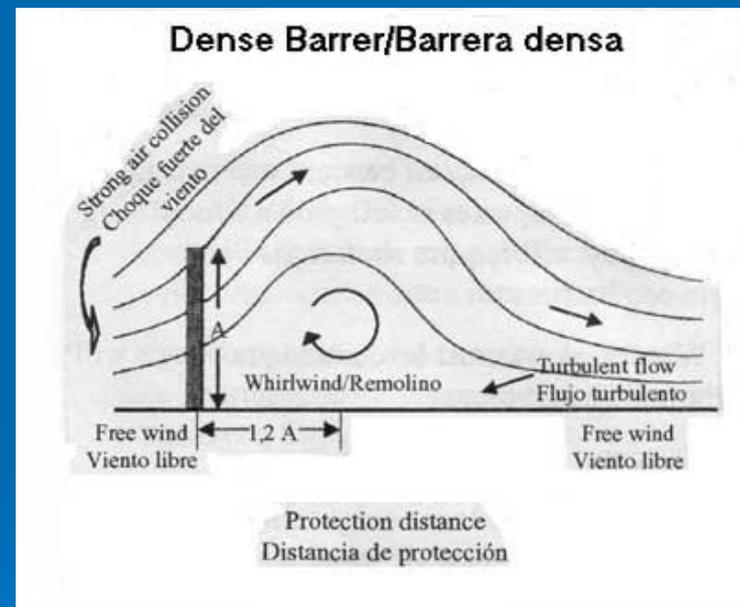
Las noches susceptibles a ocurrencia de helada, escuche:

91.5 FM
Arca
RADIO SAN PEDRO

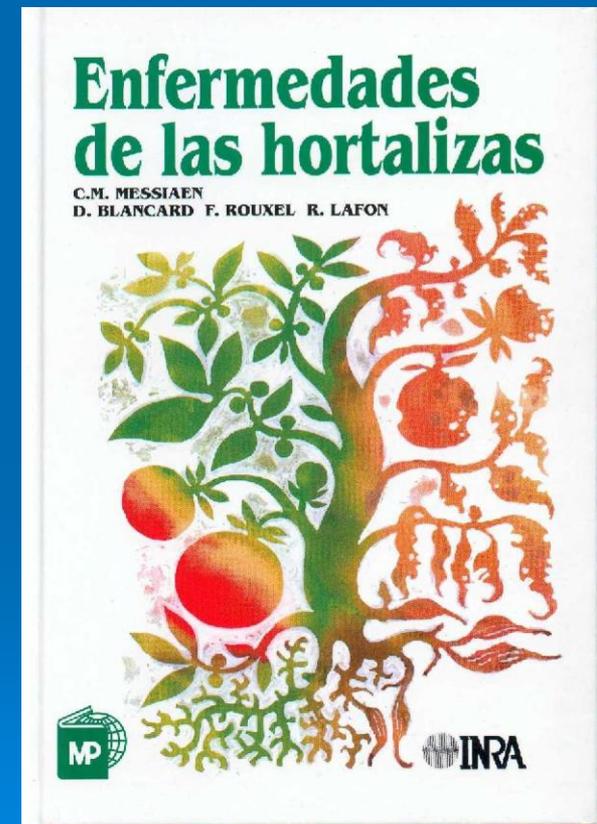
La Radio 92.3
La música, las noticias y la opinión

FM 98.9
Genesis
La música que acompaña
la vida en la granja

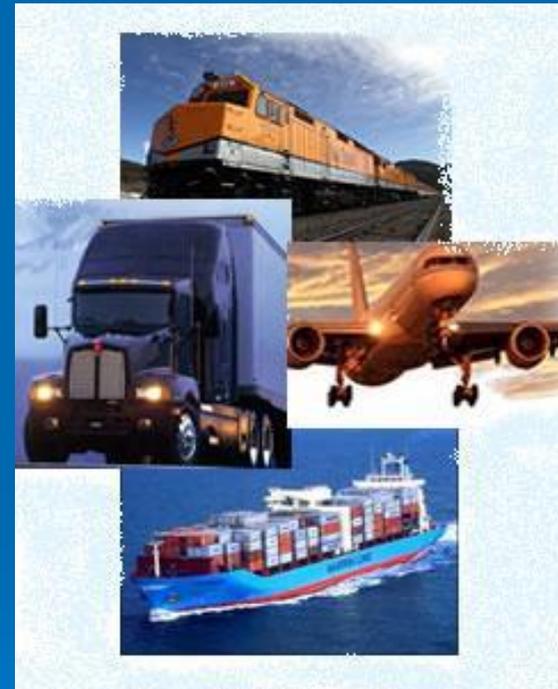
Informes: 03329-424074/423321 - Ruta 9, km170, San Pedro
www.inta.gov.ar/sanpedro



PREVENCION DE PLAGAS Y ENFERMEDADES



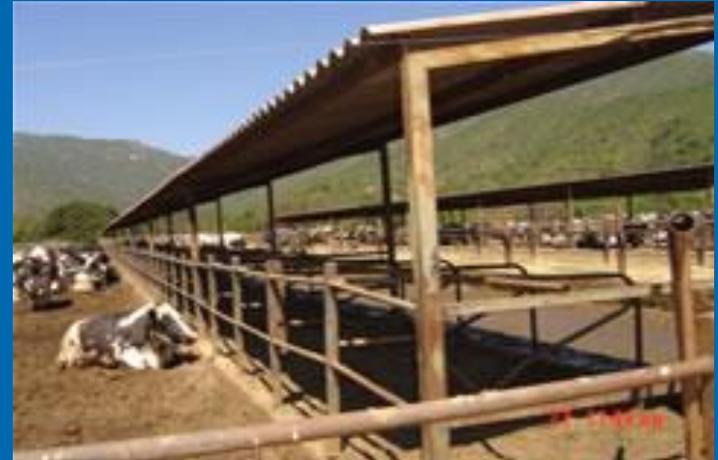
PREDICCIÓN DE COSECHAS DE CULTIVOS DE TEMPORAL PARA LA EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS BÁSICOS



RESERVAS ECOLOGICAS



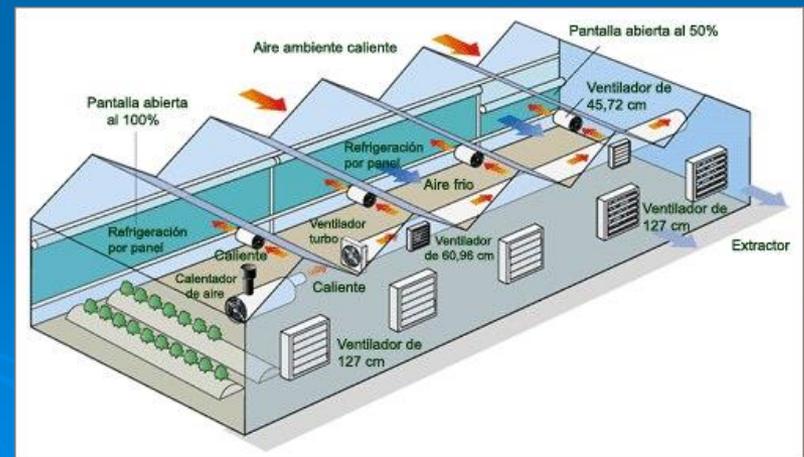
VIVIENDAS DE ANIMALES



ALMACENES



MODIFICACIONES ARTIFICIALES



¿Por qué se considera una ciencia?

Los fundamentos de la meteorología están en la física, matemáticas y química.

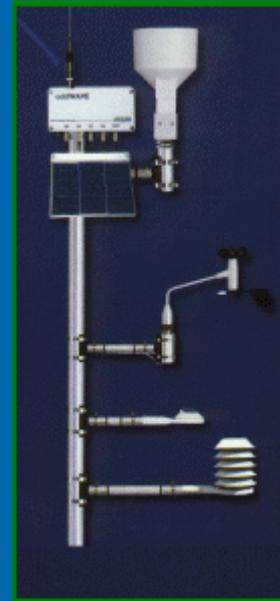
La meteorología es el estudio de la física de la atmósfera; y la física es la ciencia que observa la naturaleza y trata de describir las leyes que la rigen mediante expresiones matemáticas.



OBSERVACIONES AGROMETEOROLOGICAS

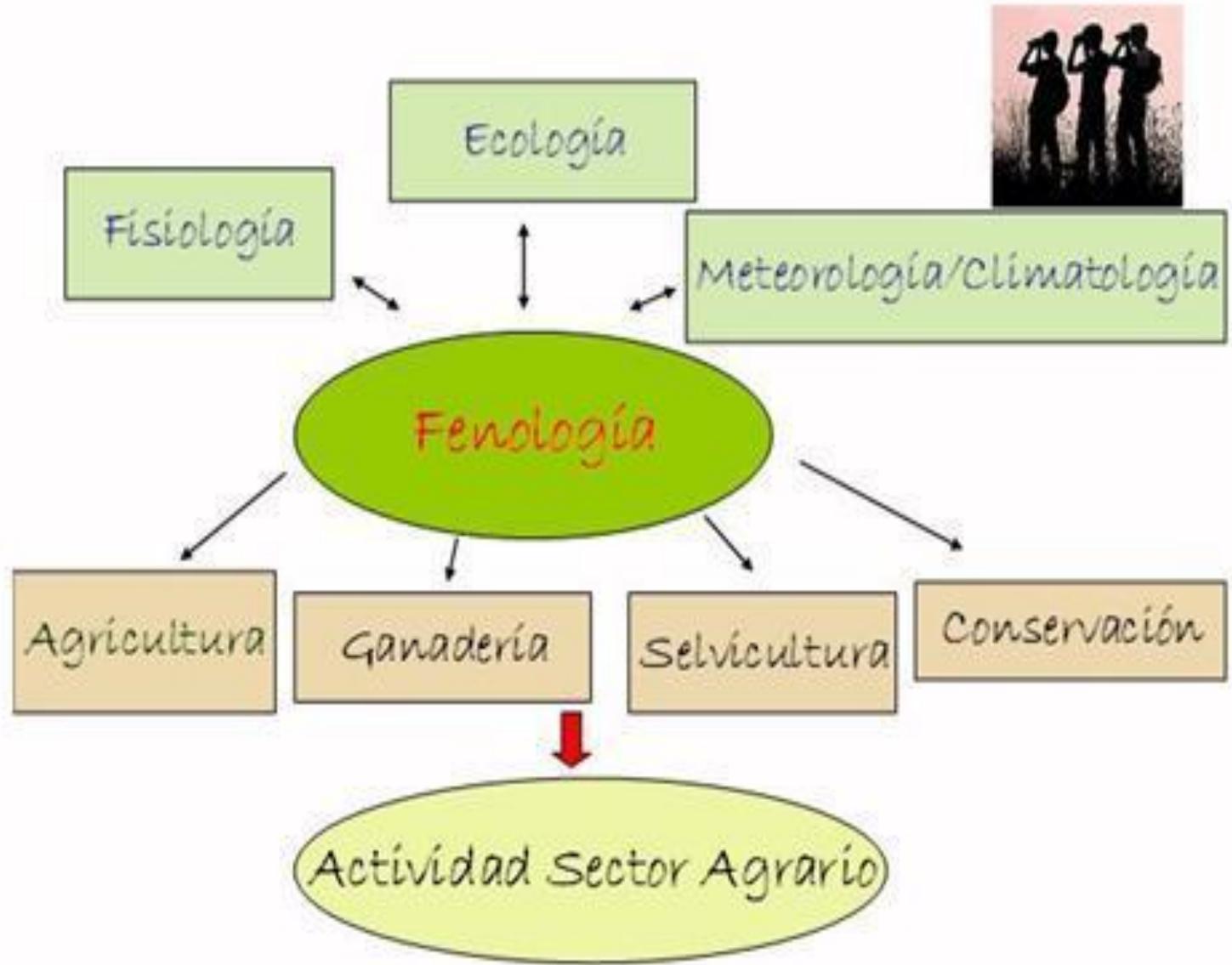
En la agrometeorología se realizan diversas observaciones que explican la respuesta de los cultivos a la influencia del clima:

- Observaciones meteorológicas.
- Observaciones fenológicas.
- Observaciones agronómicas.
- Observaciones de humedad del suelo.



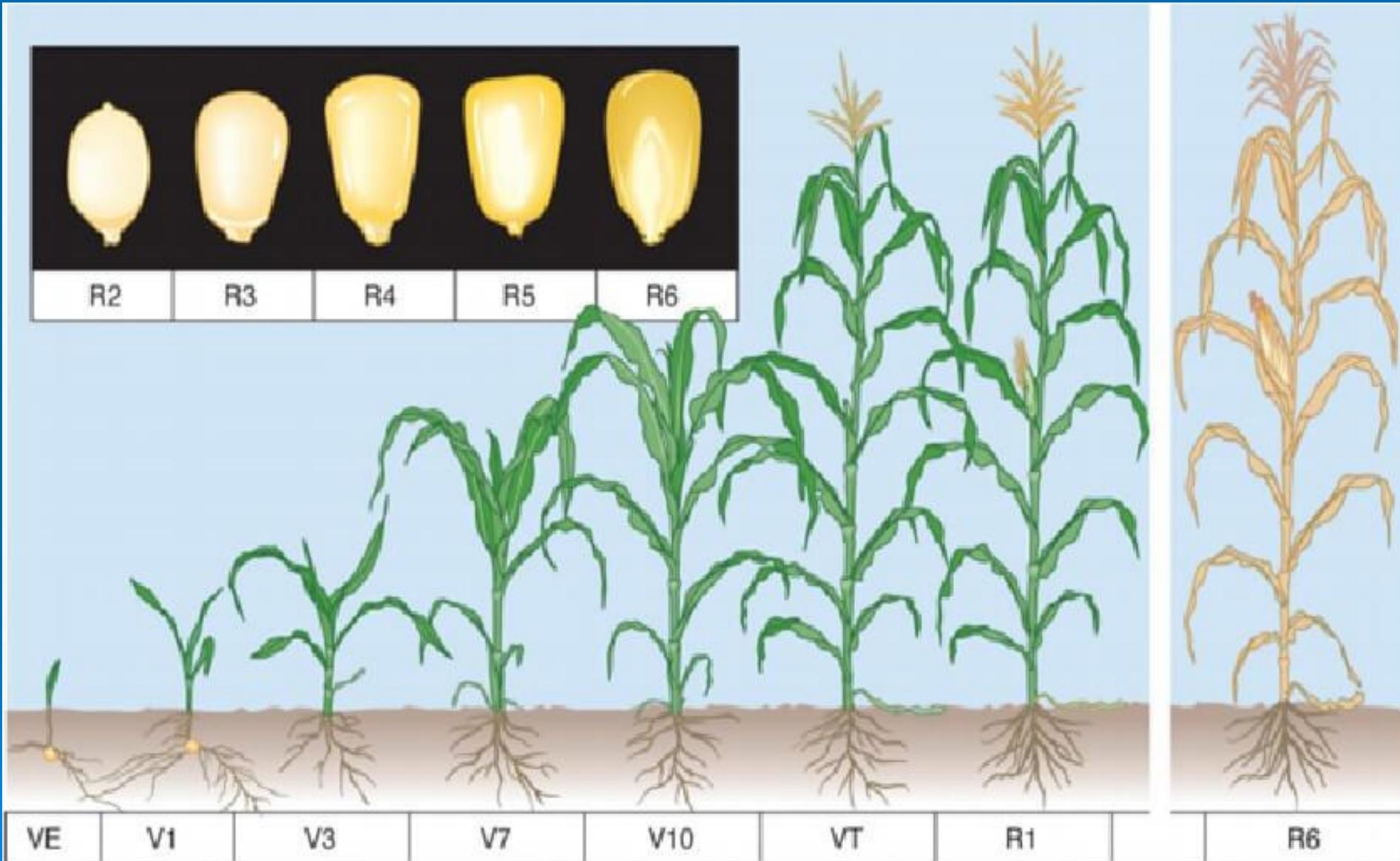
UTILIDAD DE LAS OBSERVACIONES AGROMETEOROLOGICAS EN LA AGRICULTURA

- FORMACION DE BANCOS DE INFORMACION PARA PLANEAR LA AGRICULTURA.
- CARACTERIZACION DE LA FENOLOGIA DE LAS ESPECIES DE IMPORTANCIA AGRONOMICA.
- ELABORACION DE BOLETINES AGROCLIMATOLOGICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES DURANTE EL CICLO DE DESARROLLO DE LOS CULTIVOS.
- ESTUDIOS CON EL FIN DE ESTABLECER LA RELACION CLIMA-CULTIVO.
- CONSTRUCCION DE MODELOS PARA EL PRONOSTICOS DEL RENDIMIENTO DE CULTIVOS, PRESENCIA DE PLAGAS, ENFERMEDADES, MALEZAS, LLUVIAS, SEQUIAS, HELADAS, ETC.





FENOLOGÍA DEL MAÍZ



VE

V1

V3

V7

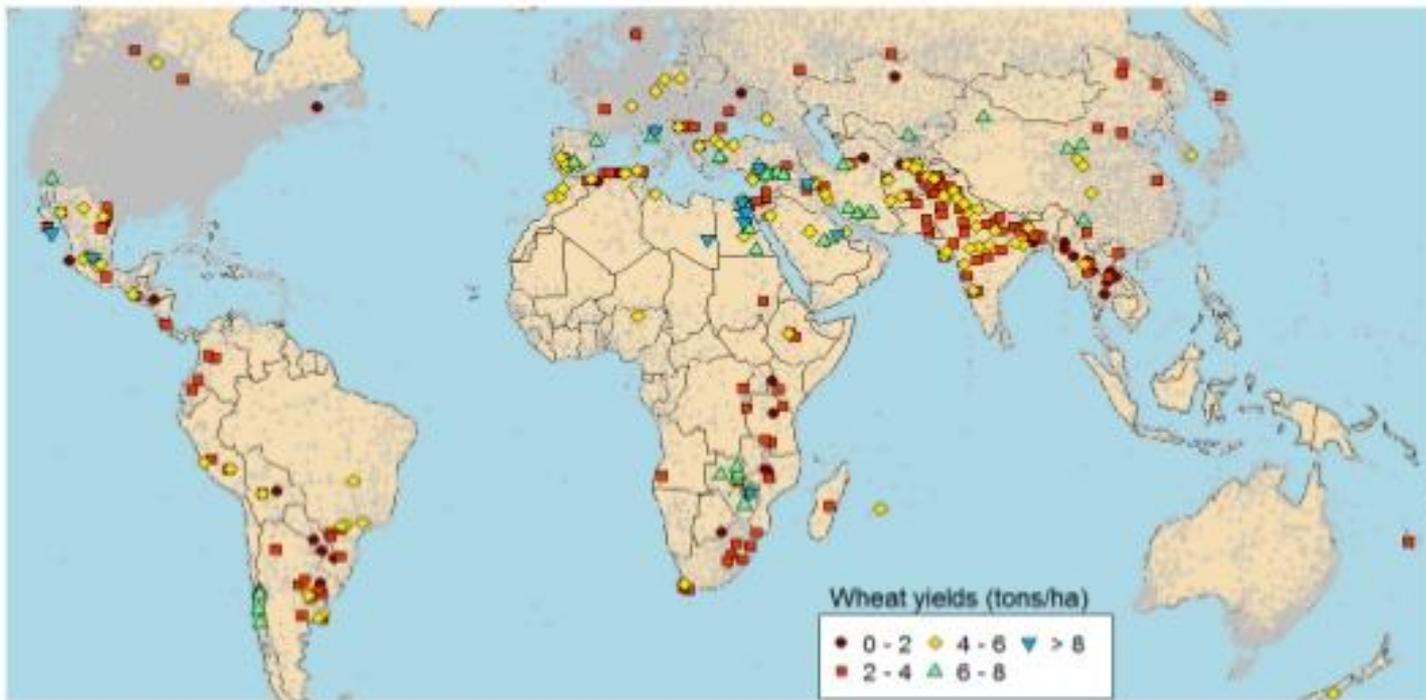
V10

VT

R1

R6

Empezamos con 25 años de ensayos internacionales del trigo de CIMMYT...



Gran variabilidad de rendimientos y condiciones climáticas en la base de datos

GRACIAS

